EXERCICE N°4 :	30'	5 points	

Dans le plan P muni d'un repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$, on considère les points $A(1)$, $B(i)$ et le cercle $\mathscr{C}$ de centre O et de rayon 1.

A tout point $M(z)$ distinct de *B*, on associe le point $M'(z')$ tel que : $z'=\dfrac{\overline{z}-i}{\overline{z}+i}$.

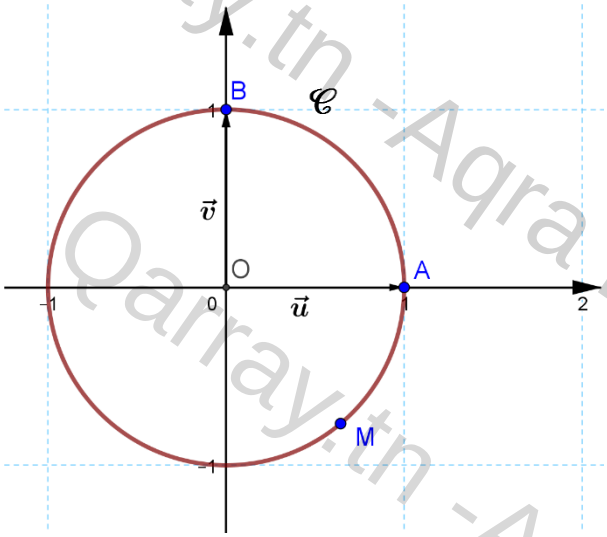
1°) Montrer que si *M* appartient à l'axe des réels alors *M'* appartient au cercle $\mathscr{C}$.

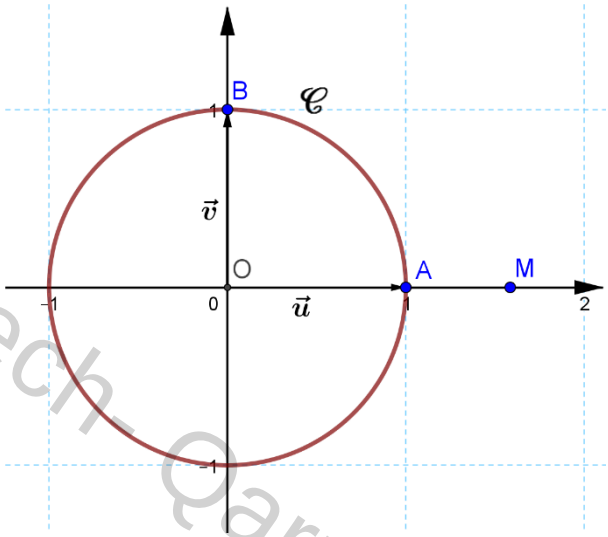
2°) a) Montrer que pour tout $z\neq i$ on a : $\overline{z}'=-z'$ si et seulement si $z\overline{z}=1$.

b) En déduire que si *M* appartient au cercle $\mathscr{C}$ privé du point B alors *M'* appartient à l'axe des imaginaires.

3°) Montrer que pour tout $z\neq i$, $\dfrac{z'-1}{z-i}$ est un nombre imaginaire. En déduire que les droites (AM') et (BM) sont perpendiculaires.

4°) Construire le point *M'* pour le point *M* donné dans les deux figures suivantes.





Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn